Niveau(x) d'enseignement : 0 Numéro EDUQ : 8970873
Centre d'intérêt : 640

APO Québec.

Rapport annuel 1988-89 : travailler dans des environnements techno-pédagogiques appropriés à l'apprentissage / APO Québec. -- Montréal : APO Québec, [1989?].
36 p. : ill. ; 28 cm.

ISBN 2-921233-00-2

Descripteur(s) : Application pédagogique de l'ordinateur * Recherche * Financement * Rapport annuel

Le rapport annuel du Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur, après avoir précisé l'historique et la mission du Centre, présente brièvement le personnel, le Conseil d'administration et le Comité scientifique. Suite au rapport du Président, une analyse détaillée des activités de recherche et de développement menées tant à l'interne qu'à l'externe est présentée. La présentation des états financiers au 31 mars 1989 complète le tout.

Type de document : r

8978873

Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur

APO QUÉBEC

Rapport annuel 1988-89

Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur

APO QUÉBEC

Rapport annuel 1988-89

Travailler dans des environnements techno-pédagogiques appropriés à l'apprentissage

Monsieur Claude Ryan, ministre
Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science
1035, rue De La Chevrotière - 15e étage
Québec (Québec)
G1R 5A5

Monsieur le Ministre,

Conformément aux articles 29 et 31 des Lettres patentes accompagnant le Décret constituant le Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur, j'ai l'honneur de vous déposer le rapport annuel de l'exercice financier se terminant le 31 mars 1989.

Ce rapport qui a été adopté par le Conseil d'administration lors de sa séance du 22 juin 1989, montre éloquemment, et nous en sommes fiers, que le Centre a atteint son rythme de croisière, ce qui se traduit par le financement d'une trentaine de projets de qualité en A.P.O.

Au nom des membres du Conseil d'administration, au nom des employé-e-s du Centre et en mon nom personnel, je tiens à vous remercier chaleureusement de l'appui que vous nous avez témoigné depuis le début. Soyez assuré que nous continuons à oeuvrer afin de faire en sorte que cet organisme devienne un centre d'excellence auquel tous les intervenants en applications pédagogiques de l'ordinateur se référeront.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'expression de ma très haute considération.

Le président directeur général,

Pierre Bordeleau

SOMMAIRE

Sommaire de l'exercice 1988-1989

Le Centre APO QUÉBEC 6

Le personnel du Centre 7

Le Conseil d'administration 8

Le Comité scientifique 9

Le rapport du Président 10

La recherche et le développement 13
- La recherche-développement à l'interne 13
- La recherche-développement à l'externe 19
- Statistiques diverses sur la répartition des projets externes 20

Communications et relations publiques 25

Le centre de documentation 26

Les états financiers: rapport du vérificateur 28

Les annexes

- A) Les productions des chercheurs en 1988-89 33
- B) Présence des chercheurs dans des congrès, colloques et autres manifestations 36

Sommaire de l'exercice 1988-1989 (suite)

Liste des graphiques

Graphique 1: Les dépenses par catégories budgétaires 10

Graphique 2: Dépenses de recherche réalisées et prévues de 1985-86 à 1990-91 11

Graphique 3: Contributions de APO QUÉBEC et de ses partenaires dans le financement de la R.-D. externe 20

Graphique 4: Partenaires bénéficiaires des contrats de R.-D. externe 21

Graphique 5: Nombre de projets externes par type de partenaire 21

Graphique 6: Contributions financières de APO QUÉBEC par type de projets externes 22

Graphique 7: Nombre de projets externes par catégorie 22

Graphique 8: Contributions financières de APO QUÉBEC par ordre d'enseignement 23

Graphique 9 :Nombre de projets externes par discipline 23

Graphique 10: Contributions financières de APO QUÉBEC à la R.-D. externe selon les régions administratives 24

Graphique 11: Nombre de projets externes par région administrative du gouvernement 24

LE CENTRE

Historique du Centre

Le **Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur** (APO QUÉBEC) est une corporation du Gouvernement du Québec créée par décret, le 8 mai 1985 (no 865-85), en vertu de l'article 12 de la Loi favorisant le développement scientifique et technologique du Québec (L.R.Q., chap. D-9.1). Le 4 septembre 1985, le Gouvernement a nommé le président-directeur général (Décret no 1796-85) et les membres du Conseil d'administration (Décret no 1797-85). Le Centre a commencé ses opérations au même moment. Il est financé à même les crédits du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science. Son enveloppe budgétaire est de 14 millions de dollars répartis sur cinq ans.

Mission et fonctions du Centre

En vertu de l'article 16 de ses Lettres patentes, *le Centre a pour objet de promouvoir la recherche et le développement dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur (A.P.O.).*

L'article 17 précise les fonctions du Centre:

1) identifier les besoins de recherche et de développement portant sur les A.P.O. et déterminer des priorités;

2) initier, diriger, exécuter ou faire exécuter et soutenir des travaux de recherche et de développement portant sur les A.P.O.;

3) recueillir et diffuser l'information relative à sa mission, notamment sur les besoins, ses projets, les ressources et les résultats des travaux de recherche et de développement;

4) favoriser la collaboration des différents intervenants du milieu de l'enseignement et du milieu des entreprises, dans le cadre des travaux réalisés sous son égide;

5) favoriser les échanges et la collaboration avec d'autres centres ou organismes oeuvrant dans le même domaine;

6) favoriser la valorisation des résultats de ses travaux et collaborer avec les organismes qui ont un tel mandat.

LE PERSONNEL DU CENTRE

Au 31 mars 1989

Direction générale et administration

Pierre Bordeleau, président et directeur général

Mario Carrière, informaticien, adjoint au président-directeur général (Développement informatique) depuis septembre 1988
Jacques Lafrenière, adjoint au président-directeur général (R.-D. interne)
Normand Pinet, adjoint au président-directeur général (R.-D. externe)[1]

Camille Simony, attachée d'administration
Madeleine Dallaire, technicienne à l'administration

Personnel de soutien

Thérèse Lamontagne, secrétaire principale
Lise LeBlanc, secrétaire à l'administration
Zohra Hersant, secrétaire (Vitrine, documentations et accueil)
Nathalie Traverse, secrétaire à la recherche-développement

Documentation

Guylaine Simard, bibliothécaire-documentaliste
Sylvie Ouellette, technicienne en documentation

Communications

Jean-Pierre Frechette, relationniste
Marie-Chantal Caissy, technicienne aux communications et à la recherche

1. Professionnel à la Direction des ressources didactiques, ministère de l'Éducation du Québec, en prêt de service au Centre. En échange, le Centre prête au Ministère les services de madame Rachel Filiatreault.
2. M. Gilles Bergeron est maintenant attaché de recherche à l'École polytechnique de Montréal.
3. M. Claude Perron était directeur du développement chez Pace Inc.
4. Mme Nicole Huneault est une enseignante en prêt de service de la Commission scolaire Saint-Eustache depuis juillet 1987.

Recherche et développement

Secteur du développement

- *Logiciels éducatifs:*
  Gilles Bergeron, attaché de recherche (jusqu'au 13 janvier 1989)[2]
  Claude Perron, analyste-programmeur (depuis le 20 mars 1989)[3]
  Nicole Huneault, attachée de recherche[4]

- *Ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur (EDIPO):*
  Aline Boulianc, attachée de recherche (jusqu'au 30 juin 1988)[5]
  Renée Leblanc, attachée de recherche (depuis le 1er août 1988)[6]
  Lynda Perron, attachée de recherche

Secteur Études et prospective

Josianne Basque, attachée de recherche
Martine Chomienne, attachée de recherche
Jean Chouinard, attaché de recherche
Philippe Cu[illegible], attaché de recherche
Ginette Landreville, attachée de recherche

Secteur des environnements pédagogiques informatisés (Vitrine 2001)

Marion Barfurth, attachée de recherche
Michel Pérusse, attaché de recherche[7]
Pierre Tremblay, attaché de recherche
Laura Winer, attachée de recherche

Chercheurs invités

Bernard Dubreuil, INRP, Paris, France
François Essan Bitty, INSET, Yamoussoukro, Côte d'Ivoire
Abderrahmane Rida, Université Mohammed V, Rabat, Maroc

5. Mme Aline Boulianc habite maintenant la région de Sherbrooke.
6. Mme Renée Leblanc était auparavant contractuelle chez Absaque RDI Inc.
7. Enseignant en prêt de service de la Commission des Écoles Catholiques de Montréal, depuis le début de juillet 1987.

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION AU 31 MARS 1989

MEMBRES

Jocelyn Berthelot
Centrale de l'Enseignement du Québec
Sainte-Foy

Pierre Bordeleau [9]
Professeur
Faculté des sciences de l'éducation
Université de Montréal

Guy Denis
Coordonnateur et conseiller à l'expérimentation pédagogique
Collège de Sherbrooke
Sherbrooke

Louis-Philippe Hebert [8]
Président-directeur général
Logidisque Inc.
Montréal

Marcel Labelle [9]
Conseiller pédagogique en micro-informatique
Commission des Ecoles Catholiques de Montréal
Montréal

Gaetan Lattaro
Enseignant
Polyvalente de St-Antoine de St-Exupéry
Saint-Léonard

Hubert Manseau (jusqu'au 27 janvier 1988)
Directeur des systèmes de communications intégrés
DTI Télécom Inc.
Montréal

Nicole Michaud
Directrice de la recherche
Les systèmes d'ordinateur Logo Inc.
Montréal

Jean-Louis Plante
Professeur
Université du Québec à Rimouski
Rimouski

Diane Ruelland
Chef de projet en A.P.O.
Conseil scolaire de l'Île de Montréal

André Turcotte [11]
Directeur général
Collège Lionel-Groulx
Sainte-Thérèse

8. En prêt de service de l'Université de Montréal à titre de Président du Conseil et directeur général du Centre.
9. Membre du Comité exécutif.
10. Vice-président du Conseil et membre du Comité exécutif.
11. Membre du Comité exécutif.

LE CONSEIL D'ADMINISTRATION AU 31 MARS 1989 (suite)

OBSERVATEURS

Jusqu'au 16 septembre 1988

Louise Dubuc
Chef de division
Direction générale de l'évaluation
et des ressources didactiques
Ministère de l'Éducation
Montréal

Jusqu'au 1er décembre 1988

Marcel Desjardins
Directeur
Bureau des projets spéciaux
Ministère de l'Enseignement
supérieur et de la Science
Québec

Depuis le 6 octobre 1988

Michel Amyot
Directeur
Direction du développement scientifique
Ministère de l'Enseignement
supérieur et de la Science
Québec

Depuis le 2 décembre 1988

Paul Donvoye
Responsable de l'évaluation du plan
de la micro-informatique
Direction générale de l'évaluation
et des ressources didactiques
Ministère de l'Éducation
Montréal

LE COMITÉ SCIENTIFIQUE

Maurice Bélanger
Professeur
Département des sciences de l'éducation
Université du Québec à Montréal
Montréal

Jean Bergeron
Professeur
Faculté des sciences et génie en informatique
Université Laval
Sainte-Foy

Gary M. Boyd
Professeur
Département des sciences de l'éducation
Université Concordia
Montréal

Claude Brassard (jusqu'au 10 février 1989)
Professeur de technologie de systèmes
Institut d'ordinique
Sainte-Thérèse

Carl H. Frederiksen
Directeur
Centre d'études cognitives et ethnographiques
Université McGill
Montréal

Denis Therrien
Professeur
Département de didactique
Université Laval
Sainte-Foy

RAPPORT DU PRÉSIDENT

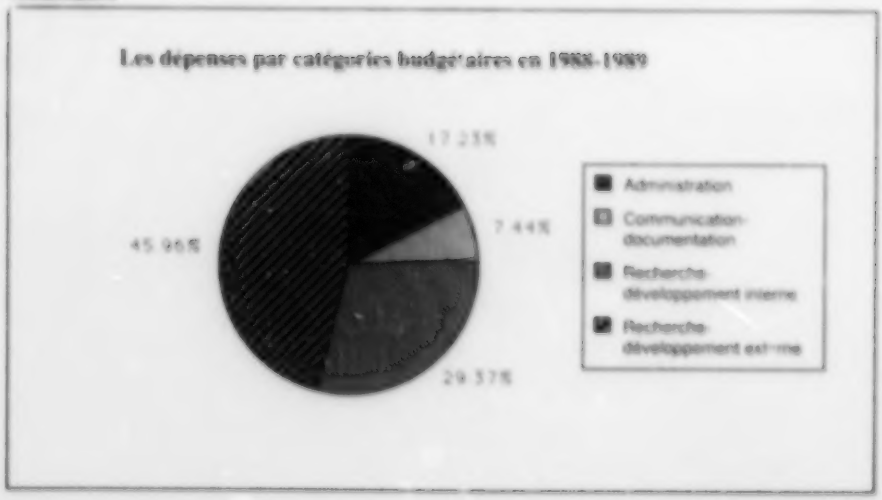
FAITS SAILLANTS

Après un démarrage rapide en 1987-88, le Centre a atteint en 1988-89 son rythme de croisière. Nos dépenses se sont accrues de 23,7 %, passant de 2 536 241 $ en 1987-88 à 3 137 332 $ en 1988-89. La subvention gouvernementale est passée de 2 331 221 $ à 3 103 080 $, soit une augmentation de 33,11 %. Nos dépenses ont dépassé nos revenus de 8 024 $. Le graphique 1 montre la répartition des dépenses selon les grandes catégories budgétaires.

On constate que la recherche-développement externe occupe une part importante de ces dépenses, montrant par là que la politique du Centre est de faire faire le plus possible à l'extérieur, et cela, en conformité avec une directive du ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, qui demande au Centre de consacrer au moins la moitié de son budget de recherche au financement de projets réalisés à contrat à l'externe. À cause de la lente période d'implantation du Centre (de septembre 1985 à janvier 1987) durant laquelle on a mis en place l'infrastructure interne, cet objectif n'a pu être réalisé dès les premières années d'existence. Mais nous avons vite rattrapé le temps perdu. En effet, au 31 mars 1989, les dépenses de recherche externe depuis septembre 1985 ont représenté 56,47 % de l'ensemble des dépenses consacrées à la recherche, pour la seule année financière 1988-89, ce pourcentage est de 61 %, soit une augmentation de 6,3 point par rapport à l'an dernier. La recherche externe a donc pris des proportions de plus en plus importantes au cours de l'année 1988-89; en 1986-87, nous avions consacré 185 693 $ à la recherche-développement externe, en 1987-88, ce montant est passé à 988 926 $ et en 1988-89, à 1 441 931 $, soit une augmentation de 45,81 %.

Le graphique 2, à la page suivante, montre la progression des investissements financiers dans la recherche-développement interne et externe depuis 1985-86 et les prévisions pour les années 1989-90 et 1990-91.

Graphique 1



Graphique 2

Le 26 février 1988, Monsieur Claude Ryan, ministre de l'Éducation et ministre de l'Enseignement supérieur et de la Science, approuvait le Plan triennal d'activités du Centre pour les années 1988-91. Nous avons déposé, le 23 juin 1988, le Plan triennal d'activités 1989-92 qui marque un tournant dans la vie du Centre en ce sens qu'il précise le cadre théorique qui soutient son action et, pour la première fois, définit des activités qui vont au-delà de la période initiale de cinq ans prévue à ses Lettres patentes.

Cette année a également été marquée par la préparation d'un devis d'évaluation externe du Centre qui a été approuvé par le Ministre. Ce devis a fait l'objet d'un appel de propositions auprès de 11 firmes majeures de consultants en administration et en informatique. La firme Raymond, Chabot, Martin, Paré et Cie a obtenu le contrat. Elle a commencé ses travaux en mars 1989 et elle compte remettre au Centre son rapport en septembre 1989, lequel sera déposé chez le Ministre au plus tard le 30 septembre 1989.

Politique de valorisation

Compte tenu de l'émergence de prototypes prêts à la commercialisation, le Centre a procédé à l'adoption d'une politique de valorisation des produits de la recherche-développement issus des travaux réalisés à l'interne comme de ceux réalisés en collaboration avec nos partenaires externes.

Cette politique a été établie suite à un processus de consultation avec certaines entreprises déjà partenaires du Centre et avec le Conseil de l'industrie électronique du Québec (CIEQ). Cette politique affirme d'emblée que la commercialisation de ces travaux appartient à l'entreprise privée. Le Centre acceptera donc de céder des licences pour le territoire du Québec et, pour l'extérieur du Québec, de céder ses droits intellectuels en échange de redevances dont le niveau ne devra pas dépasser sa mise de fonds initiale augmentée d'un taux d'intérêt égal au taux préférentiel des banques plus un pourcent. Les redevances ainsi générées seront déposées dans un fonds de valorisation destiné à venir en aide aux partenaires de commercialisation du Centre; c'est d'ailleurs avec leur concours que la gestion de ce fonds sera assurée.

Le Centre a pu appliquer une première fois sa politique de valorisation suite à la signature d'une entente de commercialisation avec la firme Micro- Intel Inc. pour la commercialisation de dix unités d'apprentissage développées avec la collaboration et le soutien financier du Centre, dans le cadre du projet LOUPE (Logiciels-Outils Utilisés Pour l'Enseignement). La TÉLUQ a également fourni une contribution au projet et nous l'en remercions vivement.

Le rayonnement international du Centre

En plus d'assurer une bonne présence dans toutes les régions du Québec, le Centre veille aussi au rayonnement du savoir-faire québécois sur les scènes nationale et internationale.

Le Centre avait eu l'occasion en décembre 1987, de participer à la réunion de la Commission Informatique et Éducation, à l'École Internationale de Bordeaux, dans le cadre des travaux du Réseau information scientifique et technique. Plusieurs avenues de collaboration avaient été proposées dans le cadre du Plan d'actions qui avait été élaboré à ce moment. Certaines ont débuté durant le dernier exercice. C'est ainsi que, l'automne dernier, paraissait le premier numéro du Bulletin du Réseau Informatique et Éducation, le BRIE, qui vise à créer un réseau maillé d'informations entre les intervenants en informatique scolaire. Ce bulletin qui est réalisé au Centre et imprimé au Québec est distribué dans tous les pays ayant en commun l'usage du français. En Amérique, cette tâche est effectuée par le Centre, et dans le reste du monde, par l'École Internationale de Bordeaux.

Dans le cadre de cette action proposée à Bordeaux en décembre 1987, le Centre a également accueilli deux stagiaires étrangers, l'un du Maroc et l'autre de la Côte d'Ivoire. Ces derniers travaillent à la préparation du Bulletin de liaison (BRIE), à la valorisation de projets d'applications de l'informatique en éducation et à différents projets du Centre. Ils œuvrent également à l'analyse de l'enquête INFODUC qui vise à connaître l'état de l'implantation de l'informatique scolaire dans les pays de la francophonie. Le Centre participe ainsi à la circulation de l'information dans son domaine d'expertise et favorise les transferts de technologie en A.P.O. entre les pays du Nord et les pays du Sud.

Dans le cadre des actions proposées à Bordeaux, une série de séminaires ont vu le jour et le Centre a proposé d'être le maître d'œuvre d'au moins un de ces séminaires et de participer à d'autres. C'est ainsi que le Centre a délégué l'un de ses consultants externes, monsieur Robert Beauchemin de B.L.R. Consultants en informatique, pour le représenter comme expert-animateur dans le cadre d'un séminaire organisé par l'École Internationale de Bordeaux en collaboration avec Le Centre Galilée (Nivelles, Belgique) et avec le concours du Commissariat général aux Relations internationales de la Communauté française de Belgique. Ce séminaire intitulé *Logiciels-outils d'expression* s'est tenu à Bruxelles et Louvain-la-Neuve, en juillet 1988, et le Centre a également délégué une de ses employés, Marie-Chantal Caissy, technicienne aux communications et à la recherche.

Outre ces actions financées à même les budgets de l'Agence de coopération culturelle et technique et de l'École Internationale de Bordeaux, le Centre a signé une entente-cadre de coopération avec l'Université Mohammed V de Rabat au Maroc visant à favoriser l'introduction de l'ordinateur dans la pédagogie universitaire. Des ententes particulières permettront d'aller chercher les fonds requis pour la réalisation de projets de transfert de technologie entre le Centre et cette grande université marocaine. Enfin, le Centre a également accueilli, cette année, un chercheur invité de l'Institut national de la recherche pédagogique de Paris, France. Il s'agit de monsieur Bernard Dubreuil. Il a travaillé avec les enfants de la Vitrine 2001 avec qui il a exploité les nouvelles technologies des médias, disque vidéo laser et disque compact.

Dans les pages qui suivent, nous allons présenter un résumé des activités du Centre pour l'année 1988-89, dans chacun des grands secteurs de nos activités, en commençant comme il se doit, par celui de la recherche et du développement. Ce bilan s'appuie sur les rapports d'activités de chacun des professionnels du Centre. Je tiens à les remercier vivement de leur collaboration.

Le président et directeur général,

Pierre Bordeleau

Pierre Bordeleau, président-directeur général

Recherche-développement interne

Rappelons que le Centre fait de la recherche appliquée et du développement en applications pédagogiques de l'ordinateur. En vertu d'une directive ministérielle, environ la moitié des dépenses de recherche est affectée à la recherche externe réalisée par des chercheurs associés au Centre par contrat, l'autre moitié sert à financer la recherche réalisée par les chercheurs du Centre.

Organisation de la recherche-développement à l'interne

Le président-directeur général est responsable de la recherche au niveau des orientations, de la définition des problématiques, de l'établissement des méthodologies, de l'analyse des résultats et de la qualité générale des rapports, à l'intérieur des orientations et priorités définies dans les différents Plan triennaux approuvés par le Ministre. Un adjoint à la recherche-développement interne assure le suivi quotidien du travail des chercheurs. Depuis septembre 1988, il reçoit l'aide également de l'adjoint au développement informatique pour les projets de développement de logiciels. Le Comité de la recherche, créé l'an dernier, continue à prêter son concours à la bonne marche des activités de recherche du Centre. Celles-ci sont divisées en trois secteurs: Études en prospective, Développement (logiciels et EDIPO), Environnements pédagogiques informatisés.

Orientations générales des travaux de R.-D. à l'interne

De façon générale, l'équipe interne de recherche-développement met l'accent sur des études en A.P.O., des analyses de besoins, la veille technologique ainsi que le développement de méthodologies de recherche nouvelles, de matériel éducatif exemplaire (logiciels et ensembles didactiques) et d'environnements pédagogiques informatisés, tel celui de la *Vitrine 2001*.

Les préoccupations du Centre pour ce secteur d'activités sont d'abord et avant tout d'ordre pédagogique; cette orientation se traduit, d'ailleurs, dans la composition de cette équipe de chercheurs qui comprend des technologues de l'éducation, des enseignants-chercheurs, un architecte-animateur pédagogique, un psychologue cognitivien, un spécialiste des politiques scolaires, un physicien, un économiste, un philosophe et un analyste-programmeur.

Afin d'unir et de favoriser une véritable synergie entre les multiples aspects pédagogiques reliés à ces spécialisations, l'intégration est particulièrement recherchée: intégration de l'ordinateur dans le processus d'apprentissage, intégration des logiciels-outils dans la démarche pédagogique, intégration des matières aux programmes scolaires, intégration de l'évaluation formative auprès de représentants des clientèles-cibles tout au long du processus de développement, intégration dans les environnements pédagogiques informatisés (la Vitrine 2001) des ressources technologiques, des ressources en logiciels, des ressources humaines et des ressources de l'aménagement physique.

C'est dans un processus d'interrelations constantes avec les milieux concernés que nous élaborons nos problématiques de recherche et de développement. Ce processus, tout en tenant compte des travaux de recherche réalisés au Québec et ailleurs dans le monde, nous permet de proposer un regard prospectif sur les problèmes de recherche auxquels nous sommes confrontés mais aussi de tenir compte des ressources du milieu et de ses possibilités tout autant que des contraintes matérielles qui le caractérisent.

Quant à nos orientations méthodologiques en recherche, nous avons eu maintes fois l'occasion d'indiquer que nous avions un préjugé très favorable envers les approches qualitatives. En effet, nous croyons que c'est, entre autres, par l'observation attentive et patiente des enfants qui travaillent avec l'ordinateur que nous saurons mieux identifier la puissance de l'outil comme instrument d'apprentissage mais aussi comme révélateur des comportements et attitudes de l'apprenant.

En ce qui concerne la méthodologie de développement de logiciels ou d'ensembles pédagogiques, nous favorisons nettement l'approche par prototypes successifs sans cesse mis à l'essai sur le terrain et révisés conformément aux réactions observées et aux commentaires des utilisateurs potentiels. Nous en faisons d'ailleurs une obligation contractuelle dans les projets de développement externes. Enfin, il est bon de rappeler que nous visons à développer des prototypes de produits éducatifs de pointe. En conséquence, nous écartons les projets de développement de didacticiels classiques au profit de logiciels éducatifs ouverts de niveau avancé; nous entendons par ouverture, la possibilité pour l'apprenant d'explorer des environnements ouverts et de les enrichir par ses interactions avec le logiciel.

LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT (suite)

Caractéristiques des projets internes

Depuis l'ouverture du Centre jusqu'au 31 mars 1989, les chercheurs ont mené 20 projets: 10 sont terminés et 10 sont encore en cours. Le Tableau 1 suivant présente les caractéristiques de ces projets. Notons qu'ils ont développement sont entièrement orientés vers l'enseignement primaire mis à part le développement d'un interpréteur orienté objet qui est un instrument informatique de développement qui transcende les ordres d'enseignement.

Le tableau montre que la recherche à l'interne est plus orientée vers les études et les bilans, puis vers le développement de modèles méthodologiques. Les développements de matériel pédagogique (logiciels ou ensembles didactiques) sont limités, compte tenu que nous avons surtout misé sur le développement à l'externe pour réaliser ce type de prototypes. Dans ce sens-là, les chercheurs du Centre n'entrent pas en concurrence avec ce qui se fait dans le milieu, et particulièrement dans les entreprises privées. Nous nous contentons, à l'interne, de développer quelques prototypes modèles pour acquérir une bonne expertise afin de mieux soutenir les projets externes.

Tableau 1 Caractéristiques des projets internes de R.-D.[12]

- Bilans et études:	
– chemitiches spéciales	1
– enseignement professionnel	1
– enseignement primaire	3 (2*)[13]
– bilan A.P.O. général	2 (1*)
– A.P.O. en réseau	1*
– étude d'impact longitudinale	1*
Sous-total	12
- Méthodologie:	
– modèle R.-D. de logiciels éducatifs	1*
– modèle de développement d'EDIPO et appel de propositions	1
Sous-total	2
- Développement:	
– de logiciels	2*
– environnements pédagogiques informatisés	3(1*)
– EDIPO	1*
Sous-total	6
Total	20
– terminés	10
– en cours	10

12. Pour plus de détails, le lecteur peut se référer au Centre le Cahier des projets de recherche-développement 1989-91.
13. Entre parenthèses et accompagnés d'un astérisque, les projets en cours.

Études et prospective

Le mandat des chercheurs du secteur *Études et prospective* consiste principalement à faire des analyses de besoins, à réaliser des bilans et à mener différentes études dont des études d'impact. Voici en résumé le bilan des activités de recherche de ce secteur du 1er avril 1988 au 31 mars 1989.

Cette année a été marquée par la préparation de plusieurs dossiers importants touchant les domaines suivants:
- l'enseignement professionnel au secondaire,
- les clientèles spéciales, en particulier celles des handicapés physiques et sensoriels,
- le bilan des A.P.O. au Canada francophone,
- les impacts de l'utilisation de l'ordinateur sur l'apprentissage,
- l'enseignement des sciences et l'ordinateur: définition et exploration,
- la recherche sur l'utilisation des logiciels-outils et plus particulièrement l'utilisation pédagogique du traitement de texte dans l'enseignement de l'écriture au primaire,
- les utilisations pédagogiques des ordinateurs en réseau.

a) L'enseignement professionnel

Pour donner suite à une étude sur *Le secteur de l'enseignement professionnel au secondaire: portrait du secteur et identification préliminaire des besoins en applications pédagogiques de l'ordinateur*, Martine Chomienne, attachée de recherche, a terminé la rédaction d'un rapport intitulé *L'intégration pédagogique de l'informatique en formation professionnelle au secondaire, au Québec* qui a paru en avril 1989. Cette étude décrit et analyse des expériences d'applications pédagogiques de l'ordinateur réussies par des enseignants du secondaire professionnel de façon à expliciter, pour l'ensemble des enseignants du professionnel, les conditions facilitant l'utilisation de la micro-informatique à des fins d'enseignement. Faisant suite à ce rapport, un appel de propositions externes concernant le développement d'outils pour l'enseignement professionnel sera lancé au début de la prochaine année financière.

b) Les clientèles spéciales

Le travail réalisé cette année visait à poursuivre les efforts entrepris l'an dernier. Ces efforts étaient centrés principalement sur trois objectifs: 1) comprendre les problématiques d'apprentissage, le contexte et la problématique d'utilisation pédagogique de l'ordinateur ainsi que les besoins et les pistes de recherche et de développement dans le secteur des clientèles spéciales; 2) produire des documents afin d'alimenter le milieu; 3) dynamiser celui-ci par la participation et par l'organisation de rencontres exploratoires entre les intervenants de ces clientèles, les gens de l'entreprise et APO QUÉBEC. Ces objectifs sont liés à la politique du Centre établie dans son Plan triennal faisant des clientèles spéciales une priorité sectorielle. Ces objectifs ont été atteints.

Nous avions anticipé que le nombre de demandes de projets concernant les clientèles spéciales allait s'accroître au cours de cette année. Nous avons donc mis considérablement de temps et d'énergie à l'évaluation de projets externes et à des rencontres exploratoires avec des intervenants du milieu. Nous visions ainsi à élaborer une planification stratégique des recherches et des développements qui devraient être supportés dans le domaine des clientèles spéciales. Cet objectif a principalement été atteint grâce au travail effectué lors de la rédaction d'un rapport qui paraîtra en mai 1989 sous le titre *Les applications pédagogiques de l'ordinateur pour les élèves handicapés physiques et sensoriels: portrait et analyse des besoins*. À l'occasion de la rédaction de ce rapport, Jean Chouinard, attaché de recherche chargé du dossier, a entretenu et accru ses contacts et ses consultations avec le milieu. Durant les premières années du Centre, nous nous étions surtout préoccupés des élèves handicapés physiques; cette année, nous avons étudié à la fois les handicapés physiques et les handicapés sensoriels.

LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT (suite)

c) Le bilan des A.P.O. au Canada francophone

Un bilan sur les applications pédagogiques de l'ordinateur au Canada français a été publié suite au déroulement d'un colloque sur ce thème. Ce colloque était organisé par le Centre dans le cadre du 56e congrès de l'ACFAS qui se tenait à Moncton en mai 1988. Il réunissait des intervenants des provinces où il y a un foyer de francophones intéressés aux A.P.O., soit l'Ontario, le Manitoba, l'Alberta, le Nouveau-Brunswick et le Québec.

d) Les impacts de l'utilisation de l'ordinateur sur l'apprentissage

Nous avons entrepris, cette année, les études préliminaires requises à la mise sur pied d'une étude longitudinale. L'objectif de cette étude est de découvrir les impacts de l'ordinateur sur l'apprentissage d'enfants du primaire lorsqu'ils sont situés dans un milieu d'apprentissage avec l'ordinateur. Pour les fins de l'étude, ce milieu se doit d'être réel (par opposition à virtuel) de même que technologiquement et pédagogiquement riche.

Le début des observations sur le terrain étant prévu pour septembre 1989, nous pourrons ainsi examiner, de façon particulière, les processus cognitifs favorisés dans de telles conditions d'utilisation de l'ordinateur.

e) L'enseignement des sciences et l'ordinateur: définition et exploration

Ce projet exploratoire a permis de cerner certaines des difficultés que présente l'enseignement des sciences. Les problèmes se situent essentiellement au secondaire et, plus particulièrement, sur le plan des méthodes d'enseignement et des méthodes d'évaluation des apprentissages. Un dossier interne fait état des démarches entreprises et des résultats préliminaires permettant de tracer un portrait de la situation de l'enseignement des sciences au Québec en rapport avec l'utilisation de l'ordinateur.

f) La recherche sur l'utilisation des logiciels-outils et l'utilisation du traitement de texte en écriture

Nous avons également continué un *Bilan des recherches sur l'utilisation pédagogique des logiciels-outils au primaire*, entrepris en 1987. Dans ce dossier, l'année 1988-89 a été consacrée à un travail d'identification des difficultés rencontrées dans l'apprentissage du français et à un état de la recherche francophone et américaine sur l'utilisation pédagogique du traitement de texte dans l'enseignement de l'écriture au primaire.

Cette étude a donné lieu à des rapports internes préliminaires et à la préparation d'un rapport mettant en relation l'état de la recherche sur l'utilisation pédagogique du traitement de texte au primaire et les courants contemporains de la didactique de l'écriture.

Le bilan de la recherche sur l'utilisation pédagogique des tableurs et des bases de données au primaire, auquel a été ajouté le bilan des activités d'implantation de ces logiciels, a fait l'objet d'un appel de propositions lancé en mars dernier. Ce projet, réalisé à l'externe, sera complété en février 1990.

g) Les utilisations pédagogiques des ordinateurs en réseau

À ce jour, nous nous sommes principalement intéressés aux applications pédagogiques des ordinateurs en réseau (ceci incluant les utilisations de la télématique en éducation). Nous avons également pris divers contacts au cours de l'année et amorcé des collaborations; par exemple: avec les responsables de CETI pour le projet du Minitel québécois, avec ceux de Bell Canada pour le projet ALEX et avec Vidéotron Plus pour Vidéoway. À ce jour, Minitel a fermé ses portes. Nous avons obtenu la collaboration de Bell Canada pour la fourniture de terminaux ALEX pour le projet externe *Télématique, école et musée éclatés*. Nous remercions la compagnie Bell pour ce support. Nous avons également signé une entente de collaboration avec Vidéotron Plus pour l'évaluation et le développement de jeux éducatifs pour enfants pour son système Vidéoway. Nous désirons également remercier la compagnie Vidéotron Plus pour la confiance qu'elle nous témoigne en ayant choisi le Centre comme partenaire et consultant majeur dans le développement d'applications éducatives pour le système Vidéoway.

Développement de logiciels éducatifs

L'équipe de développement de logiciels éducatifs a pour mandat de développer des logiciels exemplaires et en parallèle de mettre au point une méthodologie de recherche-développement de logiciels éducatifs. Ses travaux ont d'abord été orientés vers une adaptation du prototype *LogoStories* dont le Centre a acquis les droits de L.C.S.I.[14] en 1987, puis, à la suite d'une évaluation de ce prototype, vers le développement d'un logiciel original appelé provisoirement *Alors raconte*... À la suite de cinq analyses préalables au développement du logiciel, conduites l'an dernier, l'équipe a proposé le développement d'un ensemble didactique assorti d'un logiciel sur le thème de la sauvegarde des espèces d'animaux en voie de disparition; cet ensemble est destiné principalement aux élèves du second cycle du primaire. L'interpréteur orienté objet qui doit servir de langage de développement est à peu près complété et le logiciel lui-même doit être terminé à la fin de l'été 1989.

Quant au modèle de recherche-développement dont la mise au point a débuté au cours de l'été 1987, il sera complété peu après le projet de développement du logiciel à l'interne. Les observations recueillies tout au long de ce projet, ainsi que certaines observations provenant de projets externes, auront été la source de plusieurs ajustements au modèle qui avait été présenté à titre préliminaire au mois de février 1988.

Développement d'ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur

L'équipe qui a pour mandat de développer des Ensembles Didactiques d'Intégration Pédagogique de l'Ordinateur a défini l'EDIPO comme *un matériel multimédia suggérant diverses stratégies pédagogiques tirant particulièrement profit des avantages offerts par l'outil informatique dans la poursuite d'objectifs de programmes d'études*[15]. Sur la base de cette définition, un appel de propositions pour le développement d'EDIPO a été lancé. Par cette opération qui visait particulièrement l'intégration des matières des programmes de l'enseignement primaire, nous nous sommes donné comme objectif de préparer des ensembles qui feraient appel en priorité à des logiciels-outils (traitement de texte, tableur, base de données, etc.) que l'on trouve dans le commerce. Neuf projets sont actuellement en cours de développement dans le milieu. À l'interne, le développement d'un EDIPO modèle en collaboration avec deux enseignants de la Commission des Écoles Catholiques de Montréal et portant sur le thème de la conservation des ressources naturelles va bon train et se terminera cet automne.

La *Vitrine électronique 2001*

Le mandat de l'équipe responsable de la *Vitrine 2001* consiste à *développer des environnements pédagogiques informatisés dont le but est de faciliter l'apprentissage et l'enseignement, en faisant appel à la technologie de l'ordinateur et aux nouvelles technologies qui s'y greffent*[16]. Ce projet vise l'intégration globale de l'ordinateur aux activités d'enseignement et d'apprentissage. Nous avons ainsi amorcé, en 1987, la création au Centre d'un environnement technologique, pédagogique, informatisé, expérimental, modulaire et évolutif, appelé *Vitrine 2001*, pour rappeler le numéro civique de l'adresse du Centre. Plus particulièrement, il s'agit d'un environnement multiéquipement et multilogiciel permettant d'accueillir chaque semaine des classes régulières. Cette vitrine est accessible aux enseignants et à leurs élèves qui sont à la fois sujets et objets des recherches qui s'y déroulent. Car il s'agit bien d'une vitrine de recherche et non d'un lieu où des enfants et des adultes viennent, sans animation pédagogique, «pitonner» sur des ordinateurs. Les participants vivent des expériences pédagogiques nouvelles et originales visant l'intégration des disciplines scolaires à travers l'utilisation de l'ordinateur comme outil de travail intellectuel pour résoudre des problèmes, pour apprendre à apprendre, pour s'exprimer et pour communiquer.

---

14. Les Systèmes d'ordinateur Logo Inc.

15. Appel de propositions de projets de développement d'ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur, par Josianne Basque, Aline Bouliane, Nicole Hamelin, Lynda Perron, APO QUÉBEC, 1987.

16. In Plan triennal 1988-89, APO QUÉBEC, Montréal, 1988, p. 10.

LA RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT (suite)

La Vitrine 2001 (suite)

Les activités de la Vitrine 2001 se regroupent autour de trois axes principaux soit: la recherche, l'animation et la diffusion. Sans prétendre décrire toutes les activités des chercheurs reliées à ce projet, nous décrirons les types de Vitrine qui ont graduellement été définis autour de ces axes.

La *Vitrine d'Été*

Beaucoup plus modeste cette année, la Vitrine d'Été a tenté de répéter les situations les plus profitables de la Vitrine d'Été de l'an dernier. Suite au succès, l'an passé, de la production par les enfants de gabarits pour les histoires dont «vous êtes le héros», la Vitrine d'Été a réuni une dizaine d'enfants-producteurs qui avaient pour mandat de créer des produits pouvant servir à la Vitrine régulière et à la Vitrine d'un Jour.

La *Vitrine régulière*

Les activités de la Vitrine régulière couvrent deux années scolaires. Jusqu'à la fin de l'année scolaire 1987-88, nous avons reçu, à cinq reprises, des enfants de deuxième année de l'école de la Petite Bourgogne et la C.E.C. Vi, et, six reprises, une classe combinée de quatrième et cinquième années de l'école Saint-Germain de la Commission scolaire Ste-Croix. La fin de l'année a été marquée par deux journées portes ouvertes où nous avons accueilli les enfants et les parents ainsi que les enseignants et les dirigeants des écoles participantes.

Pour l'année scolaire 1988-89, nous avons continué notre collaboration avec l'école de La Petite Bourgogne en travaillant avec le même enseignant et sa classe de deuxième-troisième combinée. Cinq enfants ont ainsi pu participer à la Vitrine pour une deuxième année consécutive alors que, depuis octobre 1988, cette classe a fréquenté la Vitrine quinze fois.

Nous avons entrepris une analyse de l'ensemble des observations et des productions des enfants accumulées depuis deux ans et nous pensons en rendre compte dans un rapport de recherche qui sera publié cet hiver.

Un groupe de jeunes du secondaire ayant des troubles graves de personnalité a fréquenté la Vitrine à raison de huit visites à la fin de 1987-88 et de 16 visites en 1988-89. À partir de janvier 1989, une chercheure ayant une expertise avec ce type de clientèle s'est jointe au projet en vue de la publication d'un rapport de recherche.

La *Vitrine d'un Jour*

Trois fois par mois, nous recevions à la Vitrine, des classes complètes d'élèves accompagnés de leur enseignant. Ils pouvaient, durant une demi-journée ou une journée complète, venir travailler avec l'ordinateur dans un environnement technologique [illegible] discrète à cet égard, nous avons reçu 116 demandes de participation à la Vitrine d'un Jour. Nous n'avons pu accueillir que 21 groupes d'élèves de la maternelle au secondaire II. Cette activité nous a demandé une organisation logistique et pédagogique en fonction des niveaux et des intérêts particuliers des différents groupes de participants.

La *Vitrine du Samedi*

Pour une deuxième année consécutive, la Vitrine du Samedi était conçue pour répondre à notre besoin d'avoir l'équivalent d'un «club des mordus». Il s'agit d'un groupe de jeunes suffisamment intéressés par les ordinateurs pour venir, les samedis, travailler sur des projets précis demandant plus de connaissances et d'énergie, ce qui est difficile à réaliser durant les visites régulières. C'était aussi une façon de garder les enfants d'une année à l'autre, après que leur participation régulière eut été terminée. La Vitrine du Samedi a offert également à des enseignants et à des visiteurs, des parents par exemple, la possibilité d'assister aux activités en dehors d'un horaire régulier.

Accueil des visiteurs

Nous avons également accueilli pas moins de 300 visiteurs à la Vitrine depuis mars 1988: des groupes d'enseignants, des conseillers pédagogiques, des directeurs d'écoles, des chercheurs, des universitaires, des représentants du gouvernement ou de l'industrie privée et le grand public intéressé aux A.P.O., par exemple, des parents. Ces visiteurs provenaient aussi bien de l'étranger (Argentine, Australie, Belgique, Colombie, États-Unis, France, Gabon, Grande Bretagne, Hongrie, Luxembourg, Maroc, Mexique, Suisse, Tunisie) que des diverses régions du Québec. En plus, dans le cadre du congrès L'Ordinateur et l'Éducation, organisé annuellement sous l'égide de l'Université McGill, et celui de l'Association Québécoise des Utilisateurs de l'Ordinateur au Primaire et au Secondaire (AQUOPS), nous avons reçu des groupes de visiteurs à qui nous avons présenté officiellement les activités de la Vitrine.

Recherche-développement externe

Orientations

La recherche-développement à l'externe constitue pour le Centre une activité fort importante à laquelle nous accordons beaucoup d'attention et consacrons une grande énergie. L'accueil que nous avons fait jusqu'à maintenant aux projets spontanés provenant directement du milieu ainsi que notre souci de lancer dans ce même milieu des appels de propositions qui laissent place à l'expression de projets ancrés dans la réalité des intervenants, témoignent de notre préoccupation constante de répondre aux besoins du milieu, en confiant principalement aux acteurs le soin de définir les projets dans les détails.

Rappelons que le Centre n'est pas un organisme subventionnaire. En conséquence, les règles qui s'appliquent à ce genre d'activités ne sont pas celles qui sont suivies par le Centre. En effet, bien que nous soutenions financièrement des projets soumis spontanément au Centre par des équipes du milieu des A.P.O., notre soutien est régi par des contrats par lesquels nous encourageons plusieurs équipes à prendre une part du risque dans le financement de la recherche-développement en A.P.O. Ainsi, ces équipes deviennent-elles des partenaires avec qui nous partageons à la fois les risques financiers et les bénéfices éventuels en prenant une part correspondante à notre niveau de financement dans les droits intellectuels et les redevances qui en découleront, conformément à la politique du Centre sur la propriété intellectuelle et à la politique de valorisation des produits de la recherche-développement. De plus, nous supervisons très étroitement la réalisation des projets et nous avons des exigences particulières qui doivent être respectées, entre autres celles de créer des prototypes successifs et de les mettre à l'essai auprès des usagers cibles à toutes les phases du développement.

Tous les projets reçus, que ce soit des projets spontanés ou des réponses à un appel de propositions, sont évalués à l'interne par les chercheurs du Centre et par le Comité scientifique pour les projets de plus de 100 000 $ à partir de critères qui sont publiés dans les Plans triennaux du Centre, dans sa brochure et son dépliant. L'an dernier, d'ailleurs, nous avons précisé ces critères en collaboration avec le Comité scientifique et nous avons développé une grille d'évaluation des projets externes. Enfin, contrairement aux organismes de subvention habituels, nous acceptons de recevoir des projets à tout moment dans l'année et il n'y a aucun formulaire de demande à remplir. Nous donnons également une assistance aux groupes qui désirent soumettre des projets; nous leur recommandons de proposer d'abord un bref avant-projet pour vérifier s'il est recevable dans le cadre des priorités et des intérêts du Centre. Si notre réponse est positive, nous leur donnons des indications sur les points essentiels à couvrir dans leur projet.

Direction et supervision de la recherche externe

Le président-directeur général s'occupe de la négociation des contrats de recherche-développement externe. Il est assisté par un adjoint à la recherche-développement externe qui reçoit les projets et veille à leur évaluation en collaboration avec les chercheurs du Centre. Ses recommandations sont acheminées au président-directeur général qui y donne suite après examen. Celles-ci sont alors soumises au Comité exécutif du Centre qui donne, s'il y a lieu, son accord de principe au financement d'un projet. Cet accord de principe permet au président-directeur général de passer à la phase de négociation des contrats. Tous les contrats sont adoptés par le Comité exécutif et les contrats de plus de 100 000 $ doivent aussi recevoir l'accord du Conseil d'administration sur avis du Comité scientifique. Une fois les contrats adoptés, c'est l'adjoint au président-directeur général qui veille à coordonner la supervision des contrats par les chercheurs du Centre. Depuis septembre 1988, un autre adjoint au président-directeur général aide les équipes externes à la préparation des projets sur le plan de la méthodologie de développement informatique et de l'établissement des échéanciers. Cette mesure a permis de suivre les projets de façon plus attentive encore et surtout d'apporter un soutien technique aux équipes de développement. Les chercheurs du Centre supervisent chacun en moyenne trois projets externes et bien souvent la supervision se fait également en équipe multidisciplinaire. Cela permet de suivre attentivement les projets afin de nous assurer de la meilleure qualité possible des productions de nos partenaires externes. Dans certains cas, nous prêtons du temps d'attaché-e de recherche du Centre à certains projets afin d'agir en collaboration encore plus étroite. C'est d'ailleurs une formule que nous comptons développer de plus en plus pour bien arrimer nos travaux à l'interne avec ce qui se fait de mieux dans le milieu.

N.B. Le lecteur désirant plus de détails sur les projets externes pourra consulter le Cahier des projets de recherche-développement 1986-89 disponible sur demande au Centre.

Statistiques diverses sur la répartition des projets externes

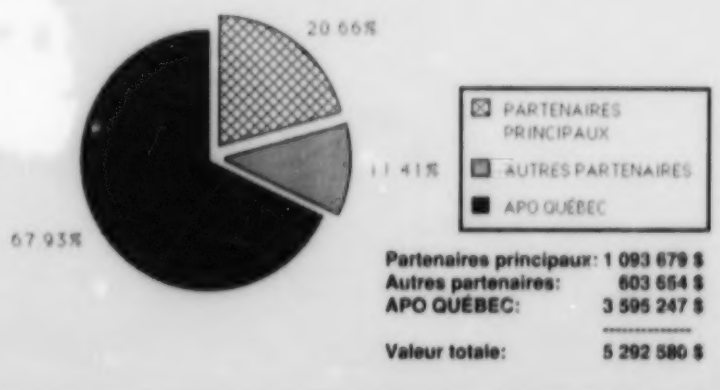
Nous présentons dans les pages qui suivent une série de graphiques qui illustrent le dynamisme de la recherche externe financée par APO QUÉBEC. Les données financières présentées couvrent l'ensemble des contrats signés depuis l'ouverture du Centre jusqu'au 31 mars 1989. Il faut comprendre que la majorité de ces contrats ont été signés au cours des années financières 1987-88 et 1988-89. Ces données comprennent donc les sommes dépensées au 31 mar. 1989 mais également les sommes engagées dans ces contrats pour les deux prochaines années financières puisque plusieurs projets s'étendent sur plus d'une année: 868 913 $ pour 1989-90 et 114 760 $ pour 1990-91.

- 3,6 millions $ investis pour des projets d'une valeur de 5,3 millions $

Dans le Graphique 3, on peut constater qu'avec une mise de fonds de près de 3,6 millions de dollars, APO QUÉBEC a généré des projets de recherche-développement d'une valeur de près de 5,3 millions de dollars. En effet, nous encourageons nos partenaires à investir dans les projets qu'ils nous soumettent. Bien qu'il ne s'agisse pas toujours d'argent neuf, nous calculons la valeur de la contribution des partenaires, qui se présente la plupart du temps sous la forme de ressources humaines, matérielles ou administratives investies dans un projet. Les projets sont donc alors réalisés en collaboration et les droits intellectuels afférents à ces projets sont partagés entre APO QUÉBEC et ses partenaires au prorata des contributions investies. Dans le cas où APO QUÉBEC est le seul bailleur de fonds, tous les droits intellectuels appartiennent au Centre. Nous agissons donc comme un levier économique en investissant du capital de risque dans la recherche-développement en A.P.O.

Graphique 3

CONTRIBUTIONS DE APO QUÉBEC ET DE SES PARTENAIRES DANS LE FINANCEMENT DE LA R.-D. EXTERNE

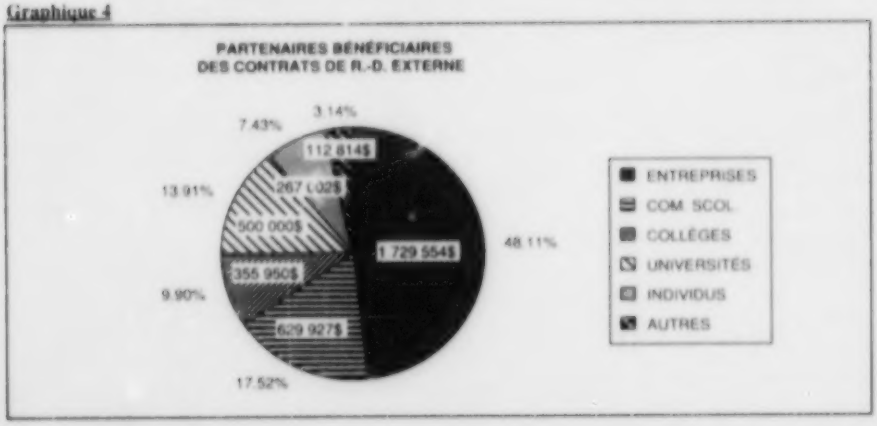


Partenaires principaux: 1 093 679 $
Autres partenaires: 603 654 $
APO QUÉBEC: 3 595 247 $

Valeur totale: 5 292 580 $

- Le Centre, un partenaire pour l'entreprise privée et le milieu scolaire

Graphique 4

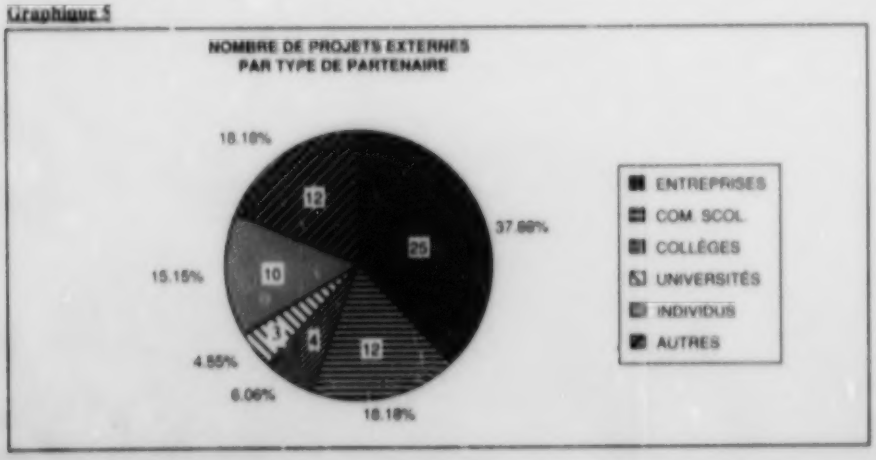


Dans le graphique 4, on constate que l'entreprise privée est le plus important bénéficiaire des fonds alloués par le Centre à la recherche-développement externe, avec plus de 48 %, en légère hausse par rapport à l'an dernier. Loin d'être un compétiteur pour l'entreprise privée, le Centre investit de façon importante du capital de risque dans les entreprises et leur permet ainsi de réaliser des projets de recherche-développement que bien souvent elles ne pourraient pas financer seules.

Les commissions scolaires, les collèges et les universités reçoivent plus de 41 % des fonds de recherche externe du Centre, ce qui démontre notre volonté de travailler étroitement avec le milieu.

Le graphique 5 montre la répartition des projets en nombre selon les partenaires. Il confirme également que l'entreprise et les commissions scolaires sont nos partenaires privilégiés.

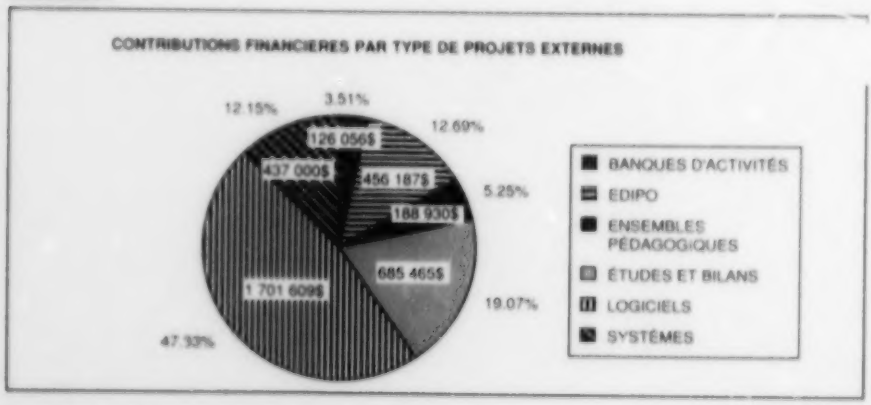
Graphique 5



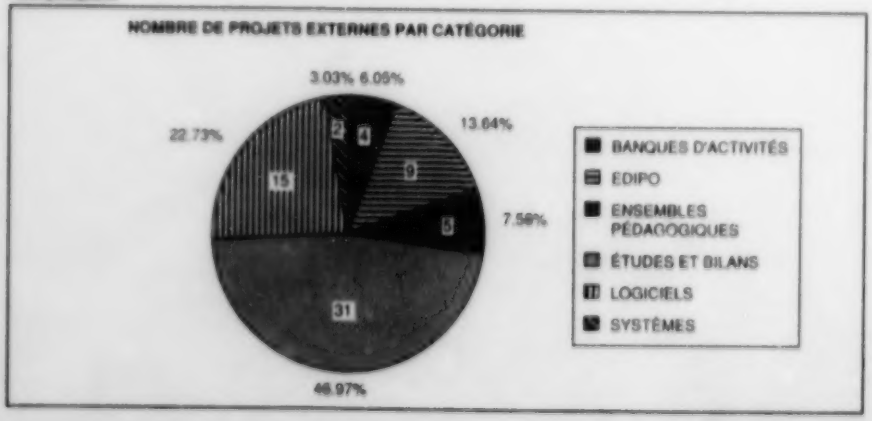
- Des productions de recherche-développement très variées

Dans les graphiques 6 et 7, nous avons divisé les projets de recherche-développement selon une typologie qui montre la variété des actions que nous supportons. Le graphique 6 illustre la répartition des fonds pour chaque type de projets, le graphique 7, la répartition en nombre de projets. Nous avons maintes fois déclaré que nous étions orientés vers la recherche appliquée et le développement, les données que nous présentons continuent à l'illustrer. Nous avons investi plus de 80 % de notre financement (2 909 782 $ comparé à 685 465 $ pour les projets d'études et de bilans dont un certain nombre sont des études préliminaires à des développements) dans des projets de recherche appliquée et de développement (banques d'activités, environnements pédagogiques informatisés, EDIPO, ensembles pédagogiques, logiciels et systèmes).

Graphique 6



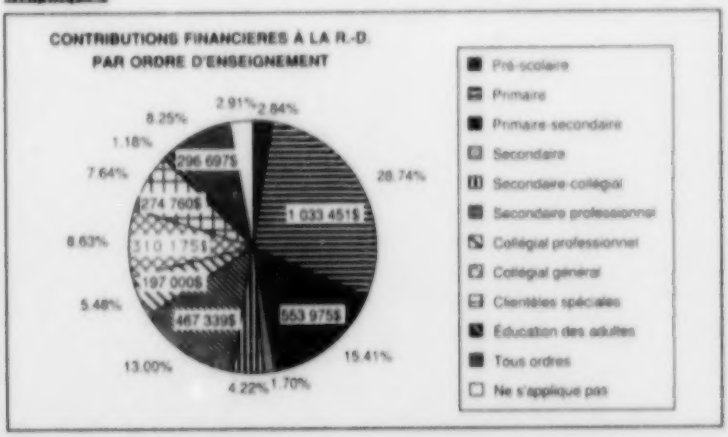
Graphique 7



• Un respect de nos priorités quant aux clientèles visées par les projets

Dans le graphique 8, nous présentons les contributions financières de APO QUÉBEC dans les projets externes selon les ordres d'enseignement. Rappelons que l'ordre d'enseignement primaire fait l'objet de notre priorité numéro un: le tiers de nos projets s'adresse à cette clientèle, et si on considère que plusieurs projets s'adressent à la fois au primaire et au secondaire, le pourcentage grimpe à plus de 51 %. L'enseignement professionnel et les clientèles spéciales font aussi partie de nos priorités et l'importance du financement qui s'adresse à ces clientèles, est respectivement de 7,6 % et 4,6 %. Soulignons au passage la poursuite de la collaboration de la Direction générale de l'enseignement collégial par sa contribution significative dans le financement des projets du collégial; nous remercions vivement toutes les personnes qui ont rendu cette collaboration possible.

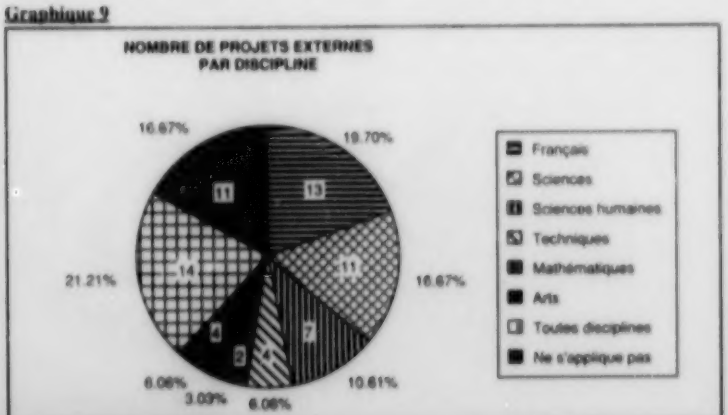
Graphique 8



• Un respect de nos priorités disciplinaires

Le graphique 9 ci-dessous montre la distribution des projets selon les disciplines. Nous les avons en effet regroupés selon des grandes familles disciplinaires: français, sciences, sciences humaines, techniques, mathématiques, arts et toutes disciplines. Nous avions identifié le français comme une priorité et près de 20 % de nos projets s'adressent à cette discipline qui sert souvent de pivot pour l'intégration des matières. Plus de 10% de nos projets touchent les sciences humaines et cela témoigne encore une fois de notre intérêt face à l'intégration des matières. Finalement, les sciences, les techniques et les mathématiques pour lesquelles l'ordinateur est un instrument d'apprentissage quasi naturel sont touchées par plus de 25 % de nos projets.

Graphique 9

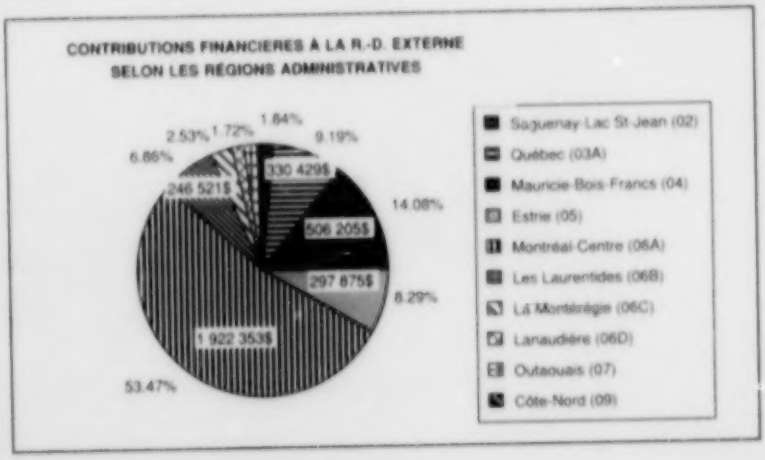


- Une forte présence à Montréal, mais une bonne présence régionale

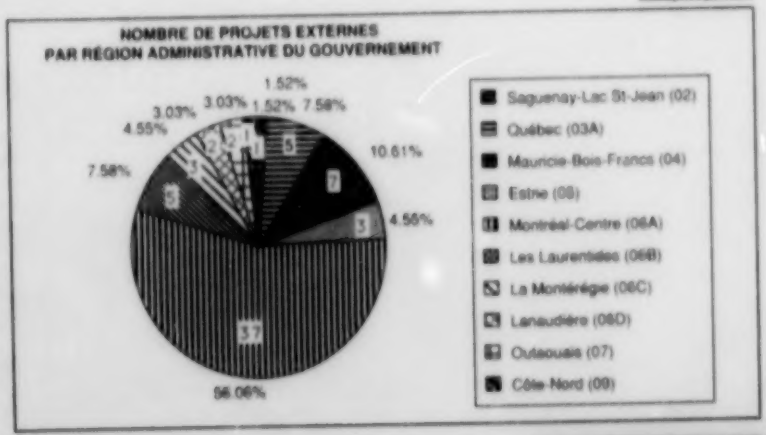
Les deux derniers graphiques, 10 et 11, font voir comment les projets de recherche-développement, à l'externe, se distribuent en argent et en nombre selon les régions du Québec. Cette année, nous avons adopté la classification des régions administratives du gouvernement du Québec, pour être conformes à la nouvelle politique du gouvernement. Dans la légende, les nombres entre parenthèses correspondent aux numéros de ces régions. On ne s'étonnera pas que la majorité des projets se trouve dans la grande région montréalaise (région 6) et particulièrement sur l'Île de Montréal (Montréal-Centre - 6A).

Le siège social du Centre étant à Montréal, il y est mieux connu et il attire naturellement les projets. Comme nous avons reçu plus de projets de la grande région montréalaise, il n'est donc pas étonnant que plus de projets de cette région aient été retenus, toutes proportions gardées. Il faut également ajouter que les entreprises de production de logiciels éducatifs sont concentrées dans la région montréalaise. Nous avons cependant fait des efforts pour atteindre des groupes de recherche et de développement en région et nous continuerons à le faire. Il faut noter la contribution importante de la région de Mauricie-Bois-Francs (04) où sept de nos projets témoignent de la vitalité des A.P.O. dans ce coin de la province. Nous suivons également trois projets en Estrie, grâce à la collaboration fort dynamique du Collège de Sherbrooke reconnu comme un chef de file en A.P.O. au collégial. Nous avons également cinq projets dans la région de la ville de Québec et nous souhaitons y augmenter notre action.

Graphique 10



Graphique 11



COMMUNICATIONS ET RELATIONS PUBLIQUES

Le service des communications et des relations publiques a pour objectifs principaux de faire connaître aux différents intervenants, la mission et les activités du Centre APO QUÉBEC et de procéder, pour ce faire, à la conception, à l'élaboration et à l'implantation de stratégies et d'activités de communication.

Faits saillants

L'année 1988-1989 a été caractérisée par des contacts plus étroits avec le monde de l'enseignement et avec les chercheurs associés. À ce titre, la tenue de notre premier colloque annuel, qui a favorisé la création d'un esprit d'équipe entre les chercheurs, a été complétée par un effort constant de mise en valeur des travaux des partenaires du Centre. Parallèlement à la définition de nouveaux axes de communication et d'une image institutionnelle davantage en harmonie avec cette philosophie de partenariat, le service des communications a été particulièrement mis à contribution pour favoriser la production de documents stratégiques. Notons, entre autres, la prise en charge du processus de consultation pour la politique de valorisation du Centre, la mise sur pied d'un guide de procédures de gestion et de communications pour les chercheurs associés ainsi que la participation au processus de détermination des enjeux pour l'évaluation externe du Centre APO QUÉBEC qui s'est amorcée en mars dernier.

Bilan des activités du dernier exercice

Relations avec les intervenants du monde de l'éducation

Cette année, nous avons privilégié l'établissement de contacts plus fréquents avec les enseignants, les conseillers pédagogiques, les responsables de la micro-informatique dans les directions régionales et les commissions scolaires, bref, avec les réseaux d'intervenants du milieu scolaire québécois.

Véritable première pour le Centre, nous avons aussi organisé le premier colloque annuel destiné aux chercheurs associés de APO QUÉBEC. Cette manifestation a permis de faire le point sur les diverses activités de recherche du Centre. Plus d'une centaine de chercheurs ont participé à une session d'affichage, à des ateliers et à une plénière. Ce colloque qui a favorisé la création d'un bon climat d'échange a permis l'établissement d'un sentiment d'appartenance.

L'émergence de prototypes et de résultats concrets issus des travaux de R.-D. du Centre a enfin permis de planifier des actions de communication auprès de ces clientèles, notamment par le biais de publicités directes et d'articles. Nous avons également suggéré des modes de participation à nos kiosques afin de mettre en évidence nos partenaires lors des expositions spécialisées en A.P.O. Ainsi, nous avons accentué notre implication dans les congrès organisés par des associations telles, l'AQUOPS, l'APOP, etc., en augmentant notre surface de visibilité pour permettre des démonstrations de la part de nos partenaires. De plus, nous avons aussi élargi le champ de nos participations à des congrès grand public et à des congrès du domaine des affaires préoccupés par certaines facettes de l'éducation ou par les applications reliées aux nouvelles technologies (par ex., le Salon Éducation, Science et Technologie au Vélodrome olympique, ou encore le congrès de l'Alliance des professeurs au Palais des Congrès).

Relations avec les entreprises

Tant au niveau des démonstrations effectuées dans le cadre de divers colloques et congrès qu'au niveau des activités de suivi pour certains projets en cours, le service des communications a poursuivi ses démarches de partenariat avec les entreprises. Nous avons également participé, sur invitation, à des rencontres et à des ateliers avec les représentants de l'industrie du logiciel pour traiter de diverses questions dont la remise d'un mémoire destiné au Ministre, la percée de certains marchés étrangers, la mise sur pied d'un programme fédéral dans le domaine du logiciel éducatif, etc. Finalement, nos contacts avec les grandes entreprises de fabrication d'équipements informatiques nous ont permis de conserver nos acquis, notamment, au niveau des équipements prêtés au Centre.

Les actions de relations publiques avec les grandes entreprises de communication telles que Bell Canada, Vidéotron, Radio-Québec et Radio-Canada, ont pris une importance accrue. Notre relation particulière avec la firme Vidéotron Plus, qui a pour mission de gérer et de développer des services télématiques en vidéotex (le système Vidéoway), mérite d'être soulignée. Entreprises il y a environ un an, nos négociations avec la direction et le service de la R.-D. de cette firme ont mené à l'établissement d'un protocole d'entente avec APO QUÉBEC qui agit comme conseiller et soutien technique pour le développement des aspects pédagogiques des services à caractère éducatif de Vidéoway. Le lancement des services a été souligné récemment dans les médias par une conférence de presse au Centre.

Communications et relations publiques (suite)

Activités d'information et de diffusion

Soucieux de favoriser l'émergence d'habitudes de communication au sein du Centre, le service des communications a encouragé par différents moyens la publication d'articles dans les divers périodiques spécialisés en A.P.O. Il s'est également intéressé à la création d'un bulletin interne, *l'Interactif*, destiné aux chercheurs et aux divers intervenants du milieu.

Les ententes prises avec les différents médias spécialisés nous ont permis de placer un nombre sans cesse croissant d'articles et de publicités sur les produits ou les services du Centre. Nous avons également réorienté nos messages institutionnels pour mieux mettre en valeur nos partenaires tant dans le domaine de la recherche et de l'éducation que dans le domaine des entreprises. Dans cet esprit, nous avons procédé à la rédaction de nouveaux encarts publicitaires axés plus sur nos partenaires, conçu des dépliants, une nouvelle brochure, etc. Nous avons aussi remodelé notre image corporative et procédé à la production d'un nouveau kiosque, d'un présentoir, de panneaux et d'affiches sur les projets du Centre.

Finalement, le service des communications et des relations publiques veille à répondre aux demandes d'information directes ou indirectes des clientèles du Centre. À ce titre, il reçoit tous les mois plusieurs dizaines de visiteurs intéressés aux services du Centre ou motivés par la présentation de projets ou de prototypes divers. Il coordonne également les préparatifs techniques pour les rencontres des groupes d'intérêt, tout visiteur le Centre aux visiteurs étrangers, etc.

L'année dernière, le service a traité en moyenne une douzaine d'appels d'information par jour et a envoyé environ 400 lettres ou réponses écrites à des demandes d'information durant l'année. Durant cette période, près de 4 000 feuillets publicitaires ont été distribués dans des congrès aux intervenants du milieu scolaire ou directement dans les pochettes des congressistes de différentes manifestations. Un dépliant imprimé à 6 000 exemplaires a aussi été distribué de diverses façons tandis que, depuis son lancement officiel, soit depuis septembre 87, le Centre a diffusé près de 3 000 publications de recherche répondant ainsi à plus de 700 demandes, une augmentation de plus de 400 % par rapport à l'exercice précédent.

LE CENTRE DE DOCUMENTATION

La phase d'implantation du centre de documentation ayant été effectuée en 1987-88, ce dernier a procédé, en 1988-89, au développement et à la création de nouveaux services aux usagers. La visibilité toujours croissante de APO QUÉBEC ainsi que la participation du centre de documentation à divers événements, tels que congrès et colloques, ont augmenté considérablement le taux de fréquentation et la demande de services.

En 1988-89, le centre s'est donné comme prio[illegible] de structurer les services à l'externe tout en assurant le maintien et le développement des services offerts à sa clientèle interne.

Acquisition et traitement documentaire

Le choix, l'acquisition et le traitement des documents occupent une part importante des activités du centre de documentation. En 1988-89, il a reçu près de 320 demandes d'acquisitions et émis, après vérification, 191 bons de commandes. En tenant compte des documents acquis par achat et de ceux reçus gratuitement, le centre de documentation s'est enrichi, en 1988-89, de 991 documents. L'augmentation de la masse documentaire de la collection du centre ainsi que l'apparition de nouveaux besoins émanant des clientèles internes et externes nous ont amenés à enrichir la description des documents tant au niveau de la forme qu'au niveau du contenu. Toutes ces améliorations au niveau du traitement des documents permettent au centre d'offrir à ses usagers des listes bibliographiques davantage adaptées à leurs demandes et besoins.

Gestion de la collection documentaire et des documents administratifs

Le centre de documentation s'est doté, et ce depuis 1987, d'instruments qui

Le centre de documentation (suite)

lui permettent de gérer efficacement sa collection, assurant ainsi les services techniques propres au secteur documentaire ainsi que les services auprès de sa clientèle. Au moyen du logiciel de gestion de bases de données bibliographiques EDIBASE, le centre de documentation produit et met régulièrement à jour deux bases de données informatisées: CATAPO et APODOS.

Au cours de l'année, près de 1200 documents, publications officielles, rapports divers, thèses, mémoires, documents de référence, logiciels et monographies, ont été intégrés à la base de données CATAPO (catalogue APO), qui comprenait 2 019 documents à la fin mars 1989. De plus, le centre de documentation possède une collection de 126 périodiques et bulletins spécialisés dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur et de la micro-informatique; c'est la plus importante collection de périodiques dans ce domaine, au Québec.

Le centre a regroupé quantité de documents hétérogènes en dossiers thématiques et a créé, en 1988-89, la base de données APODOS. Grâce à cette nouvelle base, il est maintenant possible de repérer soit par titre, par auteur ou par sujet, chacun des documents contenus dans ces dossiers. Il a également accès à des bases de données externes via les serveurs DIALOG, BRS, les Services Documentaires Multimédia (SDM)[17], ICIST/CANOLE et Prima-Télématique[18]. L'accessibilité aux ressources documentaires québécoises, canadiennes et étrangères est assurée par ces serveurs.

17 Anciennement Centrale des bibliothèques.
18 Anciennement IST-Informathèque.

Conformément à la Loi sur l'accès à l'information et à celle sur les archives, le centre a élaboré, en 1987-88, le cadre de classement de ses documents administratifs. La Bibliothèque Nationale du Québec a par la suite approuvé le calendrier de conservation du Centre APO QUÉBEC.

Services aux usagers

Au cours de l'année 1988-89, le centre de documentation a assuré et maintenu les services suivants: service de prêt de documents; service de prêt entre bibliothèques (P.E.B.); service de référence et de téléréférence ainsi que des services de diffusion de l'information.

Tous les chercheurs du Centre ainsi que les chercheurs associés (projets externes) peuvent se prévaloir du service de prêt de documents par demande téléphonique ou écrite ou encore lors d'une visite au centre de documentation. Pour les autres usagers externes, nous offrons gratuitement la possibilité de consulter sur place notre collection documentaire. Tous ont également accès au service de prêt entre bibliothèques. En 1988-89, le centre a effectué 187 prêts entre bibliothèques. Le centre de documentation reçoit également des demandes de prêt entre bibliothèques de différents centres de documentation spécialisés.

Outre les demandes de recherche des employés du Centre, il faut souligner l'augmentation considérable des demandes provenant des chercheurs associés et des autres usagers externes (42 demandes en 1987-88 versus 159 demandes en 1988-89). Afin de répondre adéquatement aux besoins de cette clientèle, le centre de documentation offre aux chercheurs associés un service de référence et de téléréférence gratuit. Ce service est aussi accessible aux autres usagers moyennant le remboursement des frais d'interrogation plus une majoration de 10%.

Pour faciliter la consultation des périodiques obtenus par abonnement et permettre aux chercheurs d'avoir une vue d'ensemble de ce qui est publié dans leur champ d'intérêt, le centre de documentation produit mensuellement la Table des matières. Il s'agit d'un assemblage de photocopies du sommaire des derniers numéros de périodiques reçus.

Afin de faire connaître ses ressources spécialisées et de répondre aux besoins croissants d'information et de documentation dans le domaine des A.P.O., le centre de documentation produit et diffuse mensuellement, et ce depuis novembre 1988, le bulletin L'APO-LISTE qui recense les nouveaux documents et logiciels reçus. Depuis sa diffusion, le centre a constaté une augmentation sensible des demandes de prêts et de consultation de documents. La liste détaillée des périodiques du centre de documentation est également disponible.

Supervision de stagiaires et d'employés contractuels

Le centre de documentation figure comme lieu de stage auprès de deux institutions (l'Université de Montréal et le Collège de Maisonneuve) qui dispensent des cours en bibliothéconomie et en technique de la documentation. Cette année, la documentaliste a reçu, durant trois semaines, une stagiaire en technique de la documentation.

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE SUR LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

ÉTATS FINANCIERS
DE L'EXERCICE TERMINÉ LE
31 MARS 1989

RAPPORT DU VÉRIFICATEUR

J'ai vérifié le bilan du Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur au 31 mars 1989 ainsi que l'état des revenus et dépenses et de l'excédent de l'exercice terminé à cette date. Ma vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues, et a comporté par conséquent les sondages et autres procédés que j'ai jugé nécessaires dans les circonstances.

À mon avis, ces états financiers présentent fidèlement la situation financière du Centre au 31 mars 1989 ainsi que les résultats de ses opérations de l'exercice terminé à cette date selon les principes comptables généralement reconnus, appliqués de la même manière qu'au cours de l'exercice précédent.

Les chiffres de l'exercice 1988 présentés pour fins de comparaison proviennent d'états financiers vérifiés par d'autres vérificateurs.

Le vérificateur général du Québec,

Rhéal Chatelain, F.C.A.

Québec, le 26 mai 1989

REVENUS ET DÉPENSES

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE SUR LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

REVENUS ET DÉPENSES ET EXCÉDENT DE L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS 1989

	1989	1988
DÉPENSES		
Traitements et avantages sociaux	806 158 $	823 890 $
Services de transport et de communication	119 060	64 059
Services professionnels et administratifs	325 777	287 615
Travaux de recherche réalisés à l'externe	1 441 931	988 926
Loyer et location d'équipement	217 188	213 532
Fournitures et approvisionnements	39 344	48 459
Entretien et réparations	25 557	10 254
Intérêts sur emprunt bancaire	2 381	2 343
Amortissement des immobilisations	159 936	97 163
	3 137 332	2 536 241
REVENUS		
Intérêts sur dépôts bancaires	26 651	12 002
Autres	3 657	5 511
	30 308	17 513
EXCÉDENT DES DÉPENSES SUR LES REVENUS	3 107 024	2 518 728
SUBVENTION DU GOUVERNEMENT DU QUÉBEC	3 103 000	2 331 221
EXCÉDENT DES DÉPENSES SUR LA SUBVENTION ET LES REVENUS	4 024	187 507
EXCÉDENT AU DÉBUT	268 252	455 759
EXCÉDENT À LA FIN	**264 228 $**	**268 252 $**

BILAN

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE SUR LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

BILAN
AU 31 MARS 1989

	1989	1988
ACTIF		
A court terme		
Encaisse	– $	29 588 $
Dépôt à terme	250 000	–
Débiteurs	1 609	–
Intérêts courus	3 058	–
Frais payés d'avance	38 154	36 542
	292 821	66 130
Immobilisations (note 3)	281 273	273 269
	574 094	339 399
PASSIF		
À court terme		
Chèques en circulation moins encaisse	107 270	–
Créditeurs et frais courus	202 596	71 147
	309 866	71 147
EXCÉDENT	264 228	268 252
	574 094	339 399

ENGAGEMENT (Note 4)

NOTES COMPLÉMENTAIRES

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE SUR LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

NOTES COMPLÉMENTAIRES
31 MARS 1989

1. CONSTITUTION ET OBJET

Le Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur, corporation au sens du Code civil, constituée par lettres patentes en vertu de l'article 12 de la loi sur le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Science et de la Technologie (L.R.Q., chapitre M-15, 1, 1 et modifications), a pour objet de promouvoir la recherche et le développement dans le domaine des applications pédagogiques de l'ordinateur.

À défaut d'une décision du gouvernement du Québec de les proroger, les lettres patentes du Centre seront annulées le 31 mars 1991. À la fin de son mandat, le Centre remet au gouvernement tous ses livres et documents ainsi que tous ses biens mobiliers et immobiliers non nécessaires au paiement de ses dettes; les droits et obligations du Centre pourront être assumés par une autre corporation ou organisme désigné par le gouvernement.

2. CONVENTIONS COMPTABLES

Les états financiers du Centre ont été préparés par la direction selon les principes comptables généralement reconnus. Ces états comprennent des montants fondés sur les meilleurs jugements et estimations.

3. IMMOBILISATIONS

Les immobilisations sont comptabilisées au coût d'acquisition et sont amorties selon la méthode de l'amortissement linéaire aux taux suivants: équipement et mobilier de bureau (20 %) - matériel et logiciel informatiques (33 1/3 %)

	1989			1988
	Coût	Amortissement accumulé	Net	Net
Équipement et mobilier de bureau	273 155 $	135 151 $	138 004 $	179 270 $
Matériel et logiciel informatique	340 384	197 115	143 269	93 999
	613 539 $	332 266 $	281 273 $	273 269 $

4. ENGAGEMENTS

Le Centre s'est engagé, en vertu de contrats, à verser des sommes pour la réalisation de différents travaux de recherche à l'externe. Les montants engagés et payables au cours des prochains exercices financiers s'élèvent à 979 551 $ au 31 mars 1989.

Le Centre s'est également engagé par bail échéant en février 1991 pour la location de locaux administratifs. Les loyers annuels minimaux des deux prochains exercices sont de 382 327 $ et sont payables comme suit:

1990	199 475 $
1991	182 852 $

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE SUR LES APPLICATIONS PÉDAGOGIQUES DE L'ORDINATEUR

RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES
DÉPENSES PAR SECTEUR D'ACTIVITÉS
DE L'EXERCICE TERMINÉ LE 31 MARS 1989

	1989	1988
ADMINISTRATION		
Traitements et avantages sociaux	102 032	74 224 $
Services de transport et de communication	25 054	21 366
Services professionnels et administratifs	131 870	146 561
Loyer et location d'équipement	209 337	206 968
Fournitures et approvisionnements	16 613	15 360
Entretien et réparations	8 768	3 946
Intérêts sur emprunt bancaire	2 381	2 343
Amortissement des immobilisations	44 646	58 345
	540 701	529 113
COMMUNICATIONS		
Traitements et avantages sociaux	99 349	107 865 $
Services de transport et de communication	46 714	17 471
Services professionnels et administratifs	50 749	45 860
Location d'équipement	7 851	5 414
Fournitures et approvisionnements	11 773	12 783
Entretien et réparations	1 [illegible]	--
Amortissement des immobilisations	15 41[illegible]	[illegible] 689
	33 [illegible]	[illegible] 082
RECHERCHE INTERNE		
Traitements et avantages sociaux	604 777	641 801 $
Services de transport et de communication	47 292	25 222
Services professionnels et administratifs	143 158	95 194
Location d'équipement	--	1 150
Fournitures et approvisionnements	10 958	20 316
Entretien et réparations	15 235	6 308
Amortissement des immobilisations	99 872	29 129
	921 292	819 120
TRAVAUX DE RECHERCHE RÉALISÉS À L'EXTERNE	1 441 931	988 926
	3 137 332 $	2 536 241 $

ANNEXES

A) Les productions du personnel de recherche en 1988-89

Publications et communications

BARFURTH, M. A. (1988, avril). Les projets externes de la vitrine 2001. Présentation au VIe Colloque annuel de l'Association québécoise de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS), Québec.

BARFURTH, M. A. (1988, avril). Les projets externes de la vitrine 2001. Le Bus, Vol. 6, no1.

BASQUE, J. (1988, avril). «Du matériel didactique pour intégrer l'ordinateur en classe». Communication présentée dans le cadre du VIe Colloque annuel de l'Association québécoise de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS), Québec. (Publiée dans Le Bus, vol.6, no 1, novembre 1988).

BASQUE, J. (1988, Mai). Les «EDIPO»: des ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur, Le Bus, vol. 5, no 3.

BASQUE, J., R., PERRON, L. (1988, novembre) Les «EDIPO»: des ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur. Communication présentée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

BERGERON, G., CARRIÈRE, M., HUNEAULT, N. (1988, avril). Une vision édumatique. Communication présentée dans le cadre du VIe Colloque annuel de l'Association québécoise de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS), Québec. (Publiée dans Le Bus, vol.6, no 1, novembre 1988)

BERGERON, G., CARRIÈRE, M., HUNEAULT, N. (1988, novembre). Alors raconte...: la suite. Communication présentée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

BORDELEAU, P., (1988, novembre). L'impact de l'ordinateur en éducation: poser la question autrement. Conférence d'ouverture prononcée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

BORDELEAU, P., LANDREVILLE, G. (1988, septembre). L'impact des développements technologiques sur l'enseignement de la langue maternelle. Conférence prononcée dans le cadre de la 3e réunion internationale d'experts sur l'enseignement de la langue maternelle. Université de Montréal. Publiée dans les actes de la réunion.

CHOMIENNE, M. (1988, juin). La micro-informatique scolaire: comparaison France Québec. Bip Bip, no 49, pp. 42-51.

CHOMIENNE, M. (1988, novembre). L'implantation des nouvelles technologies en enseignement professionnel: modèles descriptif et prospectif. Rencontre scientifique en enseignement [illegible] Québec.

CHOMIENNE, M. (1988, mai). L'ordinateur en ense[illegible] [illegible]ation d'implantation avancée. Actes du 6e Colloque national sur la rech[illegible] [illegible]é de Sherbrooke, pp. 283-296.

CHOMIENNE, M. (1988). La «crédibilité» d'une a[illegible] [illegible]. «Vacuum» des A.P.O. In Les Actes du Sixième Colloque Interuniversitaire [illegible] en rech[illegible]gie éducative, pp. 129-140, Ste-Foy, Québec: Télé-université.

CHOMIENNE, M. (1988, avril). Un modèle d'implantation avancée de la micro-informatique dans l'enseignement professionnel. Communication présentée dans le cadre du VIe Colloque annuel de l'Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS). Québec.

CHOMIENNE, M., CHOUINARD, J., LANDREVILLE, G. (1988, mai) Les A.P.O. au Québec: état de la situation et de la recherche. Communication présentée dans le cadre du 56e congrès de l'ACFAS, Université de Moncton, Nouveau-Brunswick.

CHOMIENNE, M., CHOUINARD, J., LANDREVILLE, G. (1988, novembre) La recherche en A.P.O. au Canada français. Communication présentée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

ANNEXES

A) Les productions du personnel de recherche en 1988-89

Publications et communications

BARFURTH, M. A. (1988, avril). Les projets externes de la vitrine 2001. Présentation au VIe Colloque annuel de l'Association québécoise de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS), Québec.

BARFURTH, M. A. (1988, avril). Les projets externes de la vitrine 2001. Le Bus, Vol. 6, no1.

BASQUE, J. (1988, avril). «Du matériel didactique pour intégrer l'ordinateur en classe». Communication présentée dans le cadre du VIe Colloque annuel de l'Association québécoise de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS), Québec. (Publiée dans Le Bus, vol.6, no 1, novembre 1988).

BASQUE, J. (1988, Mai). Les «EDIPO»: des ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur. Le Bus, vol. 5, no 3.

BASQUE, J., R., PERRON, L. (1988, novembre) Les «EDIPO»: des ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur. Communication présentée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

BERGERON, G., CARRIÈRE, M., HUNEAULT, N. (1988, avril). Une vision édumatique. Communication présentée dans le cadre du VIe Colloque annuel de l'Association québécoise de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS), Québec. (Publiée dans Le Bus, vol.6, no 1, novembre 1988)

BERGERON, G., CARRIÈRE, M., HUNEAULT, N. (1988, novembre). Alors raconte...: la suite. Communication présentée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

BORDELEAU, P., (1988, novembre). L'impact de l'ordinateur en éducation: poser la question autrement. Conférence d'ouverture prononcée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

BORDELEAU, P., LANDREVILLE, G. (1988, septembre). L'impact des développements technologiques sur l'enseignement de la langue maternelle. Conférence prononcée dans le cadre de la 3e réunion internationale d'experts sur l'enseignement de la langue maternelle. Université de Montréal. Publiée dans les actes de la réunion.

CHOMIENNE, M. (1988, juin). La micro-informatique scolaire: comparaison France Québec. Bip Bip, no 49, pp. 42-51.

CHOMIENNE, M. (1988, novembre). L'implantation des nouvelles technologies en enseignement professionnel: modèles [illegible] perçu. Rencontre scientifique en enseignement professionnel, Université Laval, Québec.

CHOMIENNE, M. (1988, mai). L'ordinateur en enseignement professionnel: un modèle d'une situation d'implantation [illegible] du 6e Colloque national sur la recherche en formation professionnelle, Université de Sherbrooke, pp. 283-[illegible].

CHOMIENNE, M. (1988). La «crédibilité» d'une approche qualitative: son application à «l'enracinement» des A.P.O. In [illegible] Sixième Colloque Interuniversitaire des Professeurs en Technologie Éducative, pp. 129-140, Ste-Foy, Québec: [illegible]-université.

CHOMIENNE, M. (1988, avril). Un modèle d'implantation avancée de la micro-informatique dans l'enseignement professionnel. Communication présentée dans le cadre du VIe Colloque annuel de l'Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS). Québec.

CHOMIENNE, M., CHOUINARD, J., LANDREVILLE, G. (1988, mai) Les A.P.O. au Québec: état de la situation et de la recherche. Communication présentée dans le cadre du 56e congrès de l'ACFAS, Université de Moncton, Nouveau-Brunswick.

CHOMIENNE, M., CHOUINARD, J., LANDREVILLE, G. (1988, novembre) La recherche en A.P.O. au Canada français. Communication présentée dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

A) Les productions du personnel de recherche en 1988-89 (suite)

CHOUINARD, J. (1989, mars). Le micro-ordinateur est-il un outil pédagogique approprié aux élèves ayant des troubles d'apprentissage. Présentation d'un atelier pour le congrès de l'A.Q.E.T.A., Montréal.

LANDREVILLE, G., CHOUINARD, J. (1988, avril). Tendances des recherches québécoises sur l'utilisation du traitement de texte dans l'enseignement du français, langue maternelle, au primaire. Communication présentée dans le cadre du 6e colloque annuel de l'Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS) tenu les 27-28-29 avril 1988, Québec.

LEBLANC, R., PERRON, L. (1988, novembre). Activités pédagogiques d'intégration de logiciels-outils en classe dans un contexte d'intégration des matières. Communication présentée dans le cadre du 3ième congrès pédagogique du primaire (CPIQ).

PERRON, L. (1988, avril). Développement d'un matériel pédagogique sur l'éducation relative à l'environnement à APO QUÉBEC, ENJEU, Vol.9, No.1, p.16.

PERRON, L. (1988, mai). «Quelques précisions sur: l'approche d'intégration des matières; le développement des EDIPO; le modèle de développement retenu». VIe Colloque annuel de l'Association Québécoise des Utilisateurs de l'Ordinateur au Primaire et au Secondaire (AQUOPS), Québec.

PÉRUSSE, M. (1988). Les enseignants participants à la Vitrine 2001. Le Bus, Vol.6, No.1, pp. 69-70.

PÉRUSSE, M. (1988, avril). Les enseignants participants à la Vitrine 2001. Communication présentée dans le cadre du 6e colloque annuel de l'Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS) tenu les 27-28-29 avril 1988, Québec.

TREMBLAY, P. S. (1988, Novembre). Attitudes à développer pour profiter pleinement des capacités pédagogiques de l'ordinateur. «L'APPUIE».

WINER, L.R. (1988, avril). La Vitrine 2001: Phase 1. Communication présentée dans le cadre du 6e colloque annuel de l'Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS) tenu les 27-28-29 avril 1988, Québec.

WINER, L.R. (1988, avril). La Vitrine 2001: Phase 1. Le Bus, Vol.6, No.1, pp. 54-56.

WINER, L.R. (1988, June). The Vitrine 2001: The future of educational computing ? AMTEC 88, Halifax, Nova Scotia.

WINER, L.R. (1988, août). Les A.P.O. en Ontario: un modèle d'implantation informatique dans une école. Le Bus, Vol. 5, no 4, pp. 30-31.

WINER, L. R. (1988, Fall). Research on Computer-Based Learning Environments: The Vitrine 2001. CJEC, Vol. 17, No. 3, pages 159-166, ISSN 0710-4340).

WINER, L.R., BONNIER, F. (1988, avril). L'évolution des A.P.O.: le rôle de l'enfant. Communication présentée dans le cadre du 6e colloque annuel de l'Association québécoise des utilisateurs de l'ordinateur au primaire et au secondaire (AQUOPS) tenu les 27-28-29 avril 1988, Québec.

WINER, L.R., BORDELEAU, P., (1989, mars). L'avenir à notre portée: l'environnement pédagogique informatisé. Présentation à la conférence Technologie en éducation: une vision de l'an 2020, Winnipeg.

WINER, L.R., BORDELEAU, P., (1989, March). Focusing on the future: computer-based learning environments. Presentation to the Technology in Education: 2020 vision conference, Winnipeg.

WINER, L.R., TREMBLAY, P.S. (1988). La Vitrine 2001: en A.P.O., un milieu de recherche pour, avec et sur les enfants. In Les Actes du Sixième colloque du Conseil Interuniversitaire des Professeurs en Technologie Éducative, pp. 445-458. Sainte-Foy, Quebec: Télé-université.

WINER, L.R., TREMBLAY, P.S., PÉRUSSE, M., BARFURTH, M. (1988, novembre). La Vitrine 2001 de APO QUÉBEC. Présentation dans le cadre du Sixième congrès annuel L'Ordinateur et l'Éducation, Montréal.

A) Les productions du personnel de recherche en 1988-89 (suite)

Organisation au Centre de rencontres, tables rondes, séminaires, etc.

• Rencontres APO QUÉBEC portant sur:
- L'intelligence artificielle en éducation
- Le vidéodisque interactif
- La robotique pédagogique
- La didactique des mathématiques
- Les A.P.O. et les clientèles spéciales
- La place des nouvelles technologies en enseignement professionnel

• Séminaires de recherche
- L'évaluation formative
- Présentation du design pédagogique de l'EDIPO interne
- La problématique des A.P.O. en sciences
- Apprentissage et environnements informatisés ouverts
- COMIC: un outil informatique pour la recherche non expérimentale qualitative
- Les impacts de l'ordinateur sur l'apprentissage

B) Présence des chercheurs dans des congrès et colloques

• Association Canadienne d'Éducation de Langue Française (ACELF) (juillet 88)
• APAME (novembre 1988)
• ALLIANCE des professeurs de Montréal (mai 1988)
• ITS '88 (juin 1988)
• 6e colloque national sur la recherche en enseignement professionnel (mai 1988)
• Congrès de l'association internationale de pédagogie universitaire, Université de Montréal (mai1988)
• Salon de la haute technologie (septembre 1988)
• Salon de l'Éducation, science et technologie (octobre 1988)
• Colloque de l'APÉMIC (octobre 1988)
• Colloque de l'APSQ (octobre 1988)
• Rencontre scientifique en enseignement professionnel, Université Laval (novembre 1988)
• Ordinateur et Éducation, Sixième congrès annuel (novembre 1988)
• Réunion nationale de la GRICS (novembre 1988)
• Colloque organisé par APO QUÉBEC, Les A.P.O. au Canada francophon: 56e congrès de l'ACFAS (mai 1988)
• Sixième Colloque annuel de l'AQUOPS (avril 1988)
• Colloque de l'Association multi-ethnique pour l'intégration des personnes handicapées du Québec (octobre 1988)
• Congrès de l'International Conference Association for the Avancement of Rehabilitation Technologies (juin 1988)
• Colloque Logiciel-Québec
• Tenth Annual Conference of the Cognitive Science Society (août 1988)
• Troisième Réunion internationale d'experts sur l'enseignement de la langue maternelle (septembre 1988)
• Congrès de l'Association québécoise des professeurs de français (AQPF) (octobre 1988)

Le Centre québécois de recherche sur les applications pédagogiques de l'ordinateur

APO QUÉBEC

Production (en collaboration avec le personnel et la direction d'APO QUÉBEC)
Pierre Bordeleau

Réalisation graphique et mise en page
Jean-Pierre Fréchette

Conception de la couverture
Studio Andrée Robillard Inc.

Illustration de la couverture
Georgine Strathy

Impression
Imprimerie O'Keefe Ltée.

ISBN 2-921233-00-2

CENTRE QUÉBÉCOIS
DE RECHERCHE SUR
LES APPLICATIONS
PÉDAGOGIQUES
DE L'ORDINATEUR

2001, boul. St-Laurent
Montréal (Québec)
H2X 2T3

Tél.: (514) 849-1266
Fax: (514) 848-5450